

Suficiente
10 (only)

WINGATE vs. R.A.S.T.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Tesista: Prof. Nac. de Educación Física Ma. del Pilar Alabés

Director de tesis: Prof. Nac. de Educación Física Marcelo Cardey

PALABRAS INICIALES DE MOTIVACIÓN Y AGRADECIMIENTO

Quisiera dar las gracias a Marcelo Cardey por haber aceptado ser mi guía en la realización de este trabajo que es el símbolo de la culminación de la Licenciatura en Deportes y Actividades Físicas. Muchas gracias Marce! Sé que me dedicaste mucho de tu valioso tiempo y sin darte cuenta me has nutrido de muchos de tus conocimientos.

Deseo expresar un especial agradecimiento a mis padres, que sin su apoyo, tanto económico como afectivo, no hubiese podido realizar esta segunda parte en la carrera de mi formación. Tampoco puedo dejar de demostrarle mi agradecimiento a Blanca Rizzo, quien ni en sus vacaciones ha dejado de ayudarme a corregir este trabajo, lo que demuestra su verdadera y comprometida vocación docente y a Blanca Tobias directora de la carrera.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

ÍNDICE

PARTE 1: *INTRODUCCIÓN*

- _ Problema
- _ Objetivos
- _ Hipótesis

PARTE 2: *MARCO TEÓRICO*

CUESTIONES ESCENCIALES AL MOVIMIENTO

CAPÍTULO I : CONTRL MUSCULAR DEL MOVIMIENTO



I.1. ESTRUCTURA Y TIPOS DE FIBRAS DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

I.1.1. Fibra muscular

- _ Sarcolema
- _ Sarcoplasma

I.1.2. Miofibrilla

- _ Estriaciones y sarcómero.

I.1.3. Acción de las fibras musculares

- _ Impulso motor
- _ Teoría del filamento deslizante

- _ Energía para la acción muscular
- _ Final de la acción muscular

I.2. MUSCULOS ESQUELÉTICOS Y EJERCICIO

I.2.1. Fibras musculares de contracción lenta y contracción rápida.

- _ Características de las fibras ST y FT.
- _ Distribución de los tipos de fibras.
- _ Tipos de fibras y ejercicio.
- _ Determinación del tipo de fibra.

I.2.2. Movilización de fibras musculares

CAPÍTULO II: CONTROL NEUROLÓGICO DEL MOVIMIENTO

II.1. INTEGRACIÓN SENSOMOTORA

II.1.1. Entrada sensomotora.

II.1.2. Control motor.

II.1.3. Actividad refleja.

- _ Husos neuromusculares.
- _ Organos tendinosos de Golgi.

II.2. REACCIÓN MOTORA

II.2.1. Unidad motora.

II.2.2. Movilización ordenada de las fibras musculares.

CAPÍTULO III: SISTEMAS ENERGÉTICOS BÁSICOS

III.1. ENERGÍA PARA LA ACTIVIDAD CELULAR

III.1.1. Fuentes energéticas.

- ☐ Hidratos de Carbono.
- ☐ Grasas.
- ☐ Proteínas.

III.1.2. Ritmo de liberación de energía.

III.2. BIOENERGÉTICA: PRODUCCIÓN DE ATP.

III.2.1. Sistema ATP-PC

III.2.2. Sistema glucolítico.

III.2.3. Sistema oxidativo.

- ☐ Oxidación de los hidratos de carbono.

III.2.4. Metabolismo de las proteínas.

III.2.5. Capacidad enzimática de los músculos.

- ☐ Actividad enzimática.
- ☐ Composición de los músculos en cuanto a tipo de fibras y entrenamiento de la resistencia.
- ☐ Necesidades de oxígeno.

III.3. MEDICIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA DURANTE EL EJERCICIO.

III.3.1. Estimación del esfuerzo anaeróbico

- ☐ Consumo de oxígeno posterior al ejercicio.
- ☐ Umbral de lactato.

CAPÍTULO IV: CAUSAS DE LA FATIGA

IV.1. SISTEMAS ENERGÉTICOS Y FATIGA

IV.1.1. Agotamiento de la fosfocreatina.

IV.1.2. Agotamiento del glucógeno.

IV.1.3. Agotamiento del glucógeno y de la glucosa en sangre.

IV.1.4. Efectos sobre el rendimiento.

IV.2. PRODUCTOS METABÓLICOS DE DESECHO Y FATIGA

IV.3. FATIGA NEUROMUSCULAR

IV.3.1. Transmisión nerviosa.

IV.3.2. Sistema nervioso central.

PROTOCOLOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS TESTS UTILIZADOS

CAPÍTULO I: R.A.S.T. (Running-based Anaerobic Sprint Test)

I.1. INTRODUCCIÓN

I.2. LA PERFORMANCE ANAERÓBICA Y EL WaNT.

I.3. EL R.A.S.T.

I.3.1. Ejemplo de resultados y cálculo

I.3.2. Aplicación de los resultados.

I.3.3. Información adicional.

CAPÍTULO II: WINGATE TEST

II.1. PERFORMANCE ANAERÓBICA.

II.2. EL TEST ANAERÓBICO DE WINGATE

II.2.1. El torque de frenado.

II.2.2. Motivación del examinado.

II.3. PROTOCOLO LODE PARA WINGATE TEST (ejemplo)

II.4. COMO USAR EL WAnT.

II.5. VALORES REPRESENTATIVOS.

PARTE 3: *DESARROLLO Y DISCUSIÓN*

_ Datos de la población testeada

_ Correlaciones

_ Discusiones



PARTE 4: *CONCLUSIONES*

PARTE 1

INTRODUCCIÓN



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Nuestro cuerpo es una máquina muy compleja que puede reaccionar de muy diferentes maneras al someterlo a pruebas de evaluación en variadas condiciones. Estas variaciones pueden estar dadas por el simple hecho de testear a un deportista en el laboratorio o en el campo. También pueden cambiar los resultados de dos tests que evalúan la misma capacidad física, por ser uno de ellos más específico para el deportista evaluado, en cuanto a la técnica utilizada en la evaluación y en su actividad deportiva diaria. Por eso quisimos investigar cómo respondía un grupo de personas a la evaluación de una misma capacidad (Potencia Anaeróbica) en diferentes ambientes, y técnicas de ejecución.

Para ello primero debimos explicar las bases de la anatomía y fisiología que intervienen en el movimiento.

De la Parte 1, en el capítulo I y II nos concentramos en cómo los sistemas muscular y nervioso se coordinan para producir el movimiento corporal, comenzando por la estructura muscular, la transmisión del impulso motor y terminando por el tipo y distribución de fibras musculares relacionadas con el ejercicio.

En el Capítulo III explicamos cómo los sistemas energéticos básicos proporcionan la energía necesaria para el movimiento.

En el Capítulo IV de la misma parte tratamos cómo y por qué se produce la fatiga, influyendo en el rendimiento deportivo.

En la Parte 2 se hace una descripción de los tests utilizados para medir la Potencia Anaeróbica (WAnT y R.A.S.T) y sus respectivos protocolos, agregando ejemplos de cálculos de dicha capacidad.

En la Parte 3 están los datos recolectados de la población testeada, con sus estadísticas correspondientes.

Por último, en la Parte 4, se encuentran las conclusiones obtenidas del análisis de los datos de la población evaluada.

Partimos del siguiente problema:

¿Pueden cambiar en un mismo atleta los resultados de dos tests diferentes que miden lo mismo?

Nuestro objetivo consiste en comprobar si los resultados del Wingate Test y del R.A.S.T. que miden la Potencia Máxima, Media, Mínima, Índice de Fatiga y Frecuencia Cardíaca Máxima, arrojan resultados significativamente diferentes

Para lograr nuestro objetivo trabajaremos con dos grupos homogéneos a los cuales se les aplicarán ambos tests, para luego establecer la correlación que verifique nuestro objetivo.

Se trabajará con un grupo masculino y otro femenino de atletas entrenados en el CeNARD.

Con respecto a los materiales y métodos, éstos se explican en el apartado "PROTOCOLOS Y DESCRIPCIÓN DE LOS TESTS UTILIZADOS".

Hipótesis: Los resultados de los tests Wingate y RAST aplicados en los mismos individuos arrojan resultados diferentes.

PARTE 2

MARCO TEÓRICO



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

CUESTIONES ESCENCIALES AL MOVIMIENTO

CAPÍTULO I

CONTROL MUSCULAR DEL MOVIMIENTO

I.1. ESTRUCTURA Y TIPOS DE FIBRAS DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

Si diseccionáramos un músculo, primero cortaríamos el tejido conectivo exterior que lo recubre. Esto es el **epimisio**, que rodea todo el músculo, manteniéndolo unido. Una vez cortado el epimisio se ven los haces de fibras envueltos por una vaina de tejido conectivo. Estos haces reciben el nombre de **fascículos**; que es el **perimisio**.

Por último, cortando el perimisio y usando una lupa, se pueden ver las fibras musculares, que son las células musculares individuales. Cada una de las fibras musculares está también cubierta por una vaina de tejido conectivo, denominada endomisio.

Ahora que ya sabemos cómo encajan las fibras musculares en la totalidad del músculo, veámoslas más de cerca.

FIBRA MUSCULAR

Las fibras musculares, en su mayoría, tienen la misma longitud que la del músculo al que pertenecen. El número de fibras musculares por cada músculo varía considerablemente, dependiendo del tamaño y de la función de éste.